EVERGREEN
Retrouver la nature en ville

Plans de leçon du coin du prof

Pour aider les enseignants à profiter de la classe en plein air

www.evergreen.ca

Qui a vu le vent?*†

Dennis Wendland

Niveau : 2e et 3e année.

Programme d'étude : Ontario.

Sujet : Sciences et technologie - énergie et contrôle.

Mots-clés : Vent, énergie.

Description

Les élèves comprendront comment l'énergie, sous la forme de vent, peut agir sur d'autres objets pour causer le mouvement. Ils apprendront qu'ils peuvent employer cette énergie pour déplacer leurs propres objets et que l'énergie éolienne est produite en grande quantité pour produire de l'électricité pour les fabricants et les communautés.

Programme d'étude

Sujet : L'énergie éolienne et hydraulique (2e année)
Domaine : Énergie et contrôle

Sujet : Les forces et le mouvement (3e année)
Domaine : Énergie et contrôle

Sujet : L'air et l'eau dans l'environnement (2e année)
Domaine : Systèmes de la terre et de l'espace

*Cet exercice est adapté de : Conseil scolaire du district de la région de Waterloo. *Let the Sun Shine In — Using the Environment as a Context for Learning.* Conseil scolaire du district de la région de Waterloo, 2000, 27 pages.

†Soumis par : Dennis Wendland <dennis_wendland@wrdsb.on.ca>

Buts précis de la leçon

À la fin de la leçon, les élèves pourront :

- Identifier le mouvement comme une conséquence de l'énergie.
- Identifier que c'est le mouvement de l'air et de l'eau qui produit l'énergie mais que l'air et l'eau ne sont pas en eux-mêmes des sources d'énergie.
- Identifier les diverses voies dans lesquelles l'eau ou l'air en mouvement sont utilisés comme une forme d'énergie.
- Concevoir et construire un dispositif propulsé par l'air.
- Poser des questions, identifier les besoins et les problèmes liés à l'utilisation du vent et de l'eau en mouvement comme sources d'énergie. Explorer les réponses et les solutions possibles.
- Planifier les démarches pour répondre à certaines de ces questions ou pour les résoudre et en décrire les étapes nécessaires.
- Utiliser le vocabulaire approprié en décrivant leurs recherches, leurs explorations et leurs observations.
- Identifier les dispositifs qui utilisent l'air ou l'eau en mouvement comme sources d'énergie et décrire ce qui arrive à ces dispositifs quand l'air ou l'eau sont immobiles.
- Identifier que l'air et que l'eau en mouvement peuvent être des sources d'énergie pour le courant électrique.
- Décrire comment la pesanteur et la forme de différentes structures modifient la trajectoire et l'utilisation de l'eau ou de l'air en mouvement.
- Décrire en utilisant leurs observations, les caractéristiques et les mouvements des mécanismes simples.
- Identifier les changements de la position d'un objet par rapport à d'autres objets.
- Décrire en utilisant leurs observations, la configuration du mouvement des objets.
- Enregistrer les observations appropriées, les résultats et les mesures, en utilisant le langage écrit, les schémas, les diagrammes, et des matériaux concrets.
- Choisir et utiliser les outils, les ustensiles, et les matériaux appropriés.

- Employer les techniques appropriées pour fabriquer et attacher les parties d'un modèle qu'ils ont fait.
- Prendre conscience que l'air est comme une substance qui nous entoure, qui prend de l'espace et dont nous sentons le mouvement comme le vent.
- En se basant sur leurs observations, décrire le mouvement de l'air et de ses effets.

Préparation

Temps de préparation : 30 minutes

Durée de la leçon : 45 minutes

Ressources requises :

- papier de construction
- crayons
- crayons feutre
- peinture
- épingle

Procédure

Première partie

1. Pour faire des vire-vents découpez le papier de construction en carré de 5 pouces.
2. Remettez les carrés de papier aux enfants et demandez leur de les décorer et de les colorier.
3. Demandez aux enfants de vous remettre leurs papiers déecorés.
4. Tracez sur les carrés à l'aide d'une règle les lignes reliant les coins opposés.
5. Tracez un petit cercle au centre à l'aide d'une pièce de 10 sous ou d'un bouton.
6. Coupez soigneusement jusqu'au cercle central en faisant attention de ne pas couper à travers celui-ci.

7. Courbez les coins vers le centre; ne pas plier les sections triangulaires.
8. Fixez les quatres coins du vire-vent à la gomme d'un crayon en les brochant au centre à l'aide d'une épingle ou d'une punaise.

Deuxième partie

1. Prenez les enfants à l'extérieur un jour venteux et faites des expériences avec des objets pour voir s'ils peuvent être soufflés par le vent.
2. Discutez pourquoi le vent déplace certaines choses et pas d'autres.
3. Observez le poids des objets et la force du vent.
4. Laissez les enfants comparer des paires d'objets, tels qu'une feuille et un arbre, des pétales et des fleurs, du sable et de la boue, des herbes courtes et des herbes longues, l'eau et la glace.
5. Faites tenir aux enfants leurs vire-vents et observer comment ils sont déplacées par le vent.
6. Allez dans une zone abritée et observez les différences dans le mouvement des vire-vents.
7. Demandez aux enfants de faire une marque sur un des quatres cotés du vire-vent et enregistrez combien de fois celle-ci tourne pendant un temps donné. Faites ceci dans des zones venteuses et dans des zones abritées et observez les différences.

Discussion et questions

Discutez avec les élèves comment de l'énergie éolienne peut être emmagasinée par de plus grands « moulins à vent » et comment ceci peut être employé pour produire de l'énergie électrique.

Évaluation des élèves

À quel point les élèves ont-ils compris la leçon? Les élèves peuvent être évalués.

Enrichissement et activités élargies

Discutez l'impact du vent sur les arbres dans la cour d'école. Comment pouvons-nous déterminer la direction des vents dominants?

Notes pour l'enseignant(e)

C'est un plan de leçon excellent pour accomplir certaines des attentes du programme-cadre sur l'énergie.

Crédits

Nous remercions le personnel de Waterloo Region District School Board Outdoor Education.